

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-180634

(43)Date of publication of application : 13.07.1990

(51)Int.Cl.

B01J 20/24

A61L 9/01

B01J 20/28

(21)Application number : 63-334740

(71)Applicant : TOYOTA CENTRAL RES & DEV LAB INC

(22)Date of filing : 28.12.1988

(72)Inventor : FUKUMOTO KAZUHIRO

YAMASHITA KATSUJI

SUGIURA MASA HARU

(54) POROUS DEODORIZING FILTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To remove smell such as nitrogenous compound, etc., by using a paper containing zeolite as a carrier on which at least one kind selected out of aromatic amino acid, aromatic amino acid salt, a copper compound or an iron compound is carried.

CONSTITUTION: A paper containing zeolite is used as an adsorption carrier, on which at least one kind selected out of aromatic amino acid or aromatic amino acid salt group (for example, o-, m- or p- amino benzoate), a copper compound (for example, copper chloride) or an iron compound (for example, ferric chloride) is carried. Said porous deodorizing filter exhibits superior removing performance for major components of smells of nitrogenous compd. generated in the living environment such as ammonia, trimethylamine or the like, smell of sulfur compd. such as methyl mercaptan, hydrogen sulfide or the like, and smell of lower aldehyde group such as formaldehyde or acetaldehyde.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-180634

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)7月13日

B 01 J 20/24
A 61 L 9/01
B 01 J 20/28

A 6939-4G
K 7305-4C
Z 6939-4G

審査請求 未請求 請求項の数 7 (全9頁)

⑮ 発明の名称 多孔性消臭フィルタ

⑯ 特 願 昭63-334740

⑰ 出 願 昭63(1988)12月28日

⑱ 発 明 者 福 本 和 広 愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道41番地の1 株式会
社豊田中央研究所内
⑲ 発 明 者 山 下 勝 次 愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道41番地の1 株式会
社豊田中央研究所内
⑳ 発 明 者 杉 浦 正 治 愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道41番地の1 株式会
社豊田中央研究所内
㉑ 出 願 人 株式会社豊田中央研究 愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道41番地の1
所
㉒ 代 理 人 弁理士 伊藤 求馬

明細書

1. 発明の名称

多孔性消臭フィルタ

2. 特許請求の範囲

(1) セピオライトを含有した紙を吸着担体とし、これに芳香族アミノ酸または芳香族アミノ酸の塩類、銅化合物、または鉄化合物から選ばれる少なくとも1種を担持してなる多孔性消臭フィルタ。

(2) セピオライトを含有した紙を吸着担体とし、これに芳香族アミノ酸または芳香族アミノ酸の塩類の少なくとも1種と、銅化合物または鉄化合物の少なくとも1種とを担持してなる多孔性消臭フィルタ。

(3) 吸着担体の形状がハニカム状である請求項1または2記載の多孔性消臭フィルタ。

(4) 吸着担体の形状がシート状、切片状または短冊状である請求項1または2記載の多孔性消臭フィルタ。

(5) 芳香族アミノ酸または芳香族アミノ酸の塩類が、o-、m-またはp-アミノ安息香酸、p

-アミノサリチル酸、またはそれらの塩類である請求項1または2記載の多孔性消臭フィルタ。

(6) 銅化合物が塩化第二銅である請求項1または2記載の多孔性消臭フィルタ。

(7) 鉄化合物が塩化第一鉄である請求項1または2記載の多孔性消臭フィルタ。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は多孔性消臭フィルタに関する。詳しくは、アンモニア、硫化水素、アセトアルデヒドといった工場排ガス、生活環境において発生する煙草臭、体臭、し尿臭、冷蔵庫内の食品臭、あるいは自動車の排気ガス等の脱臭・浄化のために用いられる多孔性消臭フィルタに関する。

[従来の技術]

従来より、空気を脱臭・浄化するために、活性炭を素材とするフィルタが利用されてきた。

一方、化学反応で悪臭成分を中和消臭する方法が知られ、例えば多孔性物質に植物より抽出された抽出成分を担持させ、物理吸着のみでは吸着し

特開平2-180634 (2)

にくかった物質を化学反応により吸着するようにした消臭フィルタが提案されている(特開昭62-360号公報)。

[発明が解決しようとする課題]

しかしながら、活性炭単独では、悪臭成分の種類によっては十分な効果が得られない場合があり、例えば生活環境において発生する悪臭の主要成分であるアンモニア、アセトアルデヒドなど、低分子量で極性を持つ臭気物質は吸着しにくい。また、活性炭は物理吸着作用による吸着であるために吸着除去すべき悪臭成分以外の物質、例えば水蒸気や良好な香りまで吸着してしまい、本来除去すべき悪臭成分の吸着能力の著しい低下を来すという問題があった。さらに、物理吸着では吸着剤の能力に限界があり飽和吸着状態になると、悪臭成分をそれ以上吸着できなくなり、逆に周囲の雰囲気によっては、一旦吸着した悪臭成分を再放出する問題があった。

一方、化学反応を利用した上記従来の消臭フィルタは、アンモニアの吸着除去性能は高いが、メ

チルメルカプタンや硫化水素などの硫黄系の臭気に対する除去性能は十分でなく、またホルムアルデヒドやアセトアルデヒドなどの低級アルデヒド類は殆ど吸着できないなど、除去できる悪臭成分が限られているのが現状であった。

また製造工程が複雑でコスト高となったり、加工性が低い、使用後の廃棄処理が難しいといった不具合があった。

主要な悪臭成分のうち低級アルデヒド類の吸着除去に有効な化学薬品として、フェニルヒドラジン、2,4-ジニトロフェニルヒドラジンの塩が知られ、低級アルデヒド類の捕集および定量に広く使用されている。特に2,4-ジニトロフェニルヒドラジンの塩酸塩は、悪臭防止法に規定されるアセトアルデヒドの測定に使用され、気中のアセトアルデヒドを化学的に除去するのに有効と思われる。

しかしながら、これらの化学薬品はガン誘導因子物質であるとして人体に対する影響が懸念され、また、生活空間で使用するにはそれ自体の持つ臭

気が人に嫌悪感を与えることが考えられることから、これらの化学薬品を消臭フィルタに適用することはできず、低級アルデヒド類に対し顕著な除去効果を示す消臭フィルタは未だ実現していない。

しかして、本発明の目的は、生活環境において発生する悪臭の主要成分であるアンモニア、トリメチルアミンなどの窒素系の臭気、硫化水素、メチルメルカプタンなどの硫黄系の臭気、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒドなどの低級アルデヒド類系の臭気の除去効果に優れ、安全で、かつ安価で加工性が高く、廃棄処理が容易な消臭フィルタを提供することにある。

[課題を解決するための手段]

本発明者等は、このような従来の欠点を克服し、窒素系の臭気、硫黄系の臭気、および低級アルデヒド類系の臭気に対し迅速かつ優れた除去効果を発揮する消臭フィルタを開発すべく鋭意研究を重ねた結果、セビオライトを含有した紙を吸着担体とし、これに芳香族アミノ酸、芳香族アミノ酸の塩類、銅化合物、または鉄化合物から選ばれる少

なくとも1種を担持することにより、極めて高い効果が得られることを見出した。

本発明において、上記各種化合物を担持させる紙は、紙中にセビオライトを含有した紙(以下、吸着担体という)であり、通常の製紙方法、例えば円網式、短網式および長網式等のいずれの方法を用いて製紙したものでもよい。また、セビオライトの微粉末を溶液状態としておき、紙に含浸する方法で製紙することもできる。

セビオライトはアンモニア、イソ吉草酸、酪酸、トリメチルアミン、ピリジン等の悪臭ガスをよく吸着し、紙中に50重量%以上定着させることにより、紙に臭気成分の吸着機能を付与することができる。

吸着担体の形状は特に制限されるものではなく、例えばハニカム状、シート状、切片状または短冊状等のいずれでもよいが、特にハニカム状とすることにより、消臭フィルタとして圧力損失が小さく、かつ悪臭ガスとの接触面積が大きく、脱臭効率のよいものとすることができる。

特開平2-180634(3)

吸着担体に担持する成分のうち、芳香族アミノ酸または芳香族アミノ酸の塩類としては、*o*-、*m*-または*p*-アミノ安息香酸、*p*-アミノサリチル酸、*m*-アミノサリチル酸などの芳香族アミノ酸、またはそれらのナトリウム塩、カリウム塩などの金属塩類、硫酸塩、硝酸塩、塩酸塩などの無機塩類などが挙げられる。

銅化合物としては、硫酸銅、塩化銅、臭化銅、硝酸銅、炭酸銅などの銅無機塩のほか、酢酸銅、シュウ酸銅、クエン酸銅、フタロシアニン銅などの銅有機塩などが挙げられ、特に塩化銅、具体的には塩化第2銅が好適に使用される。

鉄化合物としては、硫酸鉄、塩化鉄、臭化鉄、硝酸鉄、炭酸鉄などの鉄無機塩のほか、酢酸鉄、シュウ酸鉄、クエン酸鉄、フタロシアニン鉄などの鉄有機塩などが挙げられ、特に塩化鉄、具体的には塩化第1鉄が好適に使用される。

本発明の消臭フィルタは、上記吸着担体に、芳香族アミノ酸、芳香族アミノ酸の塩類、銅化合物、または鉄化合物の少なくとも一種を担持させたも

ので、これにより優れた悪臭除去性能を発現する。また、上記担持成分の二種以上を組合わせて使用してももちろんよく、それらの相乗効果によりさらに高い効果を得ることができる。このとき、例えば芳香族アミノ酸または芳香族アミノ酸の塩類は低級アルデヒド類系の悪臭ガスに、銅化合物、鉄化合物は硫黄系および窒素系の悪臭ガスに対し、極めて高い効果を示すので、芳香族アミノ酸または芳香族アミノ酸の塩類の少なくとも一種と、銅化合物または鉄化合物の少なくとも一種とを組合わせて使用すればより効果的である。

これら芳香族アミノ酸またはその塩類、銅化合物、または鉄化合物を吸着担体に担持させる方法は特に問わないが、水またはエチルアルコール等の可溶性溶媒に溶解し、その溶液をスプレー、ハケ、ビペット等を用いて含浸するか、吸着担体を直接溶液に含浸して引上げ、その後溶媒を蒸発させて担持する方法等が使用される。

吸着担体への芳香族アミノ酸またはその塩類、銅化合物、または鉄化合物の担持量は、特に制限

されるものではないが、通常、吸着担体に対し0.5～90重量%の範囲が望ましい。担持量が0.5重量%未満であると悪臭成分の吸着除去効果が小さく、90重量%を超えると担体への分散性が悪くなり悪臭成分の除去効果も低下するので経済的ではない。なかでも1～80重量%担持するのがより好ましい。

〔作用〕

本発明の多孔性消臭フィルタは、その有効成分として芳香族アミノ酸またはその塩類、銅化合物、または鉄化合物を含有し、生活環境において発生する悪臭ガスの主要成分である窒素系の臭気、硫黄系の臭気、および低級アルデヒド類系の臭気を吸着除去する。

このうち、芳香族アミノ酸またはその塩類は、特に低級アルデヒド類系の悪臭ガスの除去に著しい効果を示し、吸着担体に担持させることでさらにその効果を向上させる。これは、吸着担体に担持させることで、芳香族アミノ酸またはその塩類と低級アルデヒド類に基づく悪臭ガスとの接触面

積が広がり吸着能を高めていることに加えて、吸着担体との結合が低級アルデヒド類の吸着を促進する作用を有するためと考えられる。

この作用機構については明確には分かっていないが、吸着担体に芳香族アミノ酸またはその塩類を担持させると分子レベルの共役系が変化し、カルボキシル基、アミノ基の電子が局在化してそこに低級アルデヒド類が来るとアルデヒド基との反応が促進されるものと考えられる。

銅化合物または鉄化合物は、メチルメルカプタン、硫化水素などの硫黄系の悪臭ガスおよびアンモニア、トリメチルアミンなどの窒素系の悪臭ガスの除去に特に有効である。

銅化合物または鉄化合物による悪臭ガスの除去性は、これら化合物が硫黄系の悪臭ガスに対しては銅硫化物または鉄硫化物を生成し、窒素系の悪臭ガスに対しては錯体を生成するためと考えられる。そして、吸着担体に担持させることで悪臭ガスとの接触面積が広がり悪臭ガスの吸着能をさらに向上させる。

特開平2-180634 (4)

吸着担体は、これら担持成分をその構造中に有する細孔内に保持してその作用を促進し、また、吸着担体自体が有する吸着能により、消臭フィルタの悪臭除去性能をさらに向上させる。

〔実施例〕

以下、本発明を実施例により詳細に説明するが、本発明はその要旨を越えない限りこれら実施例により何等限定されるものではない。

実施例 1

芳香族アミノ酸または芳香族アミノ酸の塩類として、*o*-、*m*-および*p*-アミノ安息香酸、*p*-アミノサリチル酸、*o*-アミノ安息香酸ナトリウムをそれぞれ10gビーカーに秤り取り、エチルアルコール90gを加えて芳香族アミノ酸またはその塩類のエチルアルコール溶液を調製した。

次にセピオライトを含有させた紙(21.8cm×21.8cm×0.13mm、以下、吸着担体という)に、上記芳香族アミノ酸またはその塩類のエチルアルコール溶液を、均一に含浸するよう、ピペットで注意深く滴下した。次いで、この吸着担

体を乾燥器で100℃、16時間加熱乾燥してエチルアルコールを蒸発させ、本発明の多孔性消臭フィルタを得た(本発明品1~4)。

得られた各消臭フィルタの、アンモニア、硫化水素、およびアセトアルデヒドに対する除去性能試験を次のようにして行った。

まず、消臭フィルタを5mm角に切り出し、この切片5gを秤量して、第1図に示した脱臭試験装置の脱臭カラム1に入れた。また、測定条件を表1に示した。

次に臭気物質気化器3を用いて悪臭ガスを気化させながら、25ℓの容器2内に導入した。悪臭ガスの初期濃度はアンモニアが60ppm、硫化水素が9ppm、アセトアルデヒドが50ppmとなるようにした。

表1に示す条件で、循環ポンプ4を用いて系内の空気を循環させ、所定時間後の装置内のガスを採気孔5からマイクロシリンジを用いてガスを少量採取し、ガス濃度の変化を調べた。測定は、アンモニアと硫化水素については北川式ガス検知管

で、アセトアルデヒドはガスクロマトグラフを用いて行った。また、ガスクロマトグラフの測定条件を表2に示した。結果を表3~5に示す。なお、図中、6は恒温恒湿槽、7は流量計、8はマノメータである。

表 1

ガス流量: 50ℓ/min
圧力損失: 18mmH ₂ O
温度: 25±1℃
脱臭カラム: 30×30×240mm
充填長さ: 30mm

表 2

カラム: FAL-H10X Shimalite TPA
ガラス: 3m×3mmφ
カラム温度: 75℃
キャリアガス: N ₂ : 30mℓ/min
検出器: FID
装置: GC-15A 島津製作所株式会社製

試験No.	時間 (min)						悪臭ガス (単位: ppm)
	0	1	3	5	10	15	
本発明品1	62	34.1	14.1	7.3	4.1	3.3	アンモニア
本発明品2	61	38.5	17.9	8.0	4.6	3.8	"
本発明品3	61	39.0	18.0	8.2	4.5	3.9	"
本発明品4	60	41.5	19.0	7.8	6.0	5.2	"
本発明品5	61	43.0	21.0	12.5	8.8	7.8	"

特開平2-180634 (5)

表 4

試料No.	時 間 (min)						脱臭ガス
	0	1	3	5	10	15	
本発明品1	9.0	7.5	7.0	6.1	5.2	4.9	硫化水素
本発明品2	9.0	7.8	7.3	6.5	5.1	4.8	"
本発明品3	8.8	7.8	7.4	6.5	5.3	4.8	"
本発明品4	9.0	7.9	7.3	6.1	5.1	4.9	"
本発明品5	8.9	7.2	7.4	6.5	5.3	4.6	"

(単位: ppm)

表 5

試料No.	時 間 (min)						脱臭ガス
	0	1	3	5	10	15	
本発明品1	50.6	30.7	16.3	7.7	6.6	5.6	アセトアルデヒド
本発明品2	50.1	30.1	17.3	7.9	6.5	5.8	"
本発明品3	50.3	30.9	16.8	7.9	6.7	5.7	"
本発明品4	50.5	33.1	22.0	16.0	9.1	7.2	"
本発明品5	50.0	36.2	29.1	21.5	14.8	12.1	"

(単位: ppm)

実施例 2

銅化合物として、塩化第二銅 10 g をビーカーに秤り取り、水 90 g を加えて塩化第二銅の水溶液を調製し、実施例 1 と同様の方法で吸着担体に担持して本発明の多孔性消臭フィルタを得た（本発明品 6）。

得られた消臭フィルタにつき、実施例 1 と同様にしてアンモニア、硫化水素、およびアセトアルデヒドに対する除去性能試験を行い、結果を表 6 に示した。

実施例 3

鉄化合物として、塩化第一鉄 10 g をビーカーに秤り取り、水 90 g を加えて塩化第一鉄の水溶液を調製し、実施例 1 と同様の方法で吸着担体に担持して本発明の多孔性消臭フィルタを得た（本発明品 7）。

得られた消臭フィルタにつき、実施例 1 と同様にしてアンモニア、硫化水素、およびアセトアルデヒドに対する除去性能試験を行い、結果を表 7 に示した。

(単位: ppm)

試料No.	時 間 (min)						脱臭ガス
	0	1	3	5	10	15	
本発明品6	61	14.0	0.7	0.5	n. d.	n. d.	アンモニア
	9.0	2.2	0.25	n. d.	n. d.	n. d.	硫化水素
	49.9	45.6	41.4	40.0	39.2	39.0	アセトアルデヒド

n. d. : 検出されず

表 6

特開平2-180634 (6)

表 7

試料No.	時間 (min)							悪臭ガス (単位: ppm)
	0	1	3	5	10	15		
本発明品7	60	15	0.8	0.5	n. d.	n. d.		アンモニア
	9.0	4.5	2.5	1.4	0.2	n. d.		硫化水素
	49.7	42.8	49.0	40.2	39.1	38.8		アセトアルデヒド

n. d.: 検出されず

れ10重量%であった。

得られた消臭フィルタにつき、実施例1で用いた脱臭試験装置の脱臭カラム1の内寸法を30×20×240mmに、容器2の容量を30ℓに変更した以外は、実施例1と同様にして悪臭ガスの除去性能試験を行った。悪臭ガスの初期濃度はアンモニアが40ppm、硫化水素が9ppm、メチルメルカプタンが9ppm、アセトアルデヒドが30ppmとなるようにし、結果を表8に示した。なお、消臭フィルタは2個1組として組合わせて使用し、脱臭カラム1内に第2図に示すように直列に配した。

さらにアンモニア、アセトアルデヒドについては、表9に示すように初期濃度を変更して同様に試験を行い、装置内のガスを循環させて30分経過後の容器2内のガスの残留濃度と試料単位容積当りの吸着量との関係を調べた。

吸着量 w (mg/cm³) は次式に従って算出し、結果を表9に示した。

以下空白

実施例4

吸着担体をコルゲート加工機によりJIS規格に定める片面E段ボール(段の数95ヶ/30cm、段の高さ1.2mm)に加工し、これを重積接着して第2図に示すコルゲートハニカム(1個当りの寸法:巾30mm×高さ20mm×厚さ1.4mm、重量2g)を2個作製した。

次に、塩化第二銅10g、o-アミノ安息香酸10gを各々ビーカーに秤り取り、水90g、エチルアルコール90gそれぞれ加えて、10重量%塩化第二銅水溶液、10重量%o-アミノ安息香酸のエチルアルコール溶液を調製した。

上記コルゲートハニカム的一方に塩化第二銅水溶液を、他方にo-アミノ安息香酸のエチルアルコール溶液を、均一に含浸するよう、スプレーを用いて噴霧した。次いで、このコルゲートハニカムを乾燥器で100℃、16時間加熱乾燥して水およびエチルアルコールを蒸発させ、本発明の多孔性消臭フィルタを得た(本発明品8)。塩化第二銅およびo-アミノ安息香酸の担持量はそれぞ

表 8

試料No.	時間 (min)							悪臭ガス (単位: ppm)
	0	1	3	5	10	15		
本発明品8	40	16	0.8	0.4	n. d.	n. d.		アンモニア
	9.2	1.2	0.4	n. d.	n. d.	n. d.		硫化水素
	9.1	1.4	0.3	0.1	n. d.	n. d.		メチルメルカプタン
	28.0	14.3	10.5	8.4	6.4	4.7		アセトアルデヒド

n. d.: 検出されず

表 9

試料No.	初期濃度 (ppm)	残留濃度 (ppm)	吸着量 (mg/d)	脱臭ガス
本発明品8	102	0.4	0.126	アンモニア
	304	5.4	0.371	
	600	36	0.700	
	40.5	1.9	0.125	アセトアルデヒド
	125	7.8	0.377	
	405	31.2	1.20	

特開平2-180634 (7)

$$w = \frac{Mw \times V \times 273 \times (C0 - C30)}{22.4 \times 298 \times 10^3 \times v}$$

ここで、Mw：アンモニアまたはアセトアルデヒドの分子量

V：容器の容量 (l)

C0：初期濃度 (ppm)

C30：30分経過後の残留濃度 (ppm)

v：試料容積 (cm³)

とした。

比較例1

バルブを抜き込んでできた紙を片面E段ボールに加工し、これをロール状に巻き込み、これに植物より抽出された抽出物質を含浸してなる市販の消臭フィルタを用いて、実施例1と同様にしてアンモニア、硫化水素、およびアセトアルデヒドに対する除去性能試験を行った。結果を表10に示す。

以下余白

表 10

		時 間 (min)							脱臭ガス
		0	1	3	5	10	15		
比較品1		61	2.4	6.6	3.6	2	1.2	アノモニ7	
		9.0	7.5	6.5	6.0	5.0	4.0	硫化水素	
		51.1	44.4	43.4	43.3	42.9	41.1	アセトアルデヒド	

比較例2

比較例1で使用したのと同じ市販の消臭フィルタを、巾30mm×高さ20mm×厚さ28mmに切り出し、これを用いて実施例4と同様の除去性能試験を行った。アンモニア、硫化水素、メチルメルカプタンおよびアセトアルデヒドの時間経過に伴う濃度変化を表11に、アンモニア、アセトアルデヒドの残留濃度と吸着量の関係を表12に示した。

以下余白

特開平2-180634(8)

表 11

試験No.	時間 (min)						悪臭ガス
	0	1	3	5	10	15	
比較品2	40	14	3.6	1.5	0.45	0.2	アンモニア
	9.1	8.2	7.4	6.7	5.8	5.2	硫化水素
	9.0	8.0	7.7	6.5	5.2	4.8	メチルメルカプタン
	30.0	28.3	27.5	27.1	26.5	25.0	アセトアルデヒド

(単位: ppm)

表 12

試験No.	初期濃度 (ppm)	残留濃度 (ppm)	吸着量 (mg/g)	悪臭ガス
比較品2	100	2.5	0.121	アンモニア
	302	103	0.247	
	595	330	0.330	アセトアルデヒド
	21.6	18	0.0116	
	51.9	46	0.0190	
	107	98	0.0289	

以上の結果より、本発明の多孔性消臭フィルタは、窒素系の臭気、硫黄系の臭気および低級アルデヒド類系の臭気に対して迅速かつ優れた除去効果を発揮し、従来の消臭フィルタに比べて吸着除去性能が著しく優れていることがわかる。

〔発明の効果〕

本発明の多孔性消臭フィルタは、生活環境で発生する悪臭の主要成分であるアンモニア、トリメチルアミンなどの窒素系の臭気、メチルメルカプタン、硫化水素などの硫黄系の臭気、およびホルムアルデヒド、アセトアルデヒドなどの低級アルデヒド類系の臭気に対して優れた除去性能を示す。

また、それ自体の臭気はほとんどなく、人体に対する安全性にも優れている。しかも、吸着担体の母材として紙を用いているので、安価に製造でき、加工性も非常に高く、廃棄処理が容易である。さらに吸着担体をハニカム状に成形すれば、消臭フィルタとして圧力損失が小さく、かつ悪臭ガスとの接触面積が大きくなるので、脱臭効率をより向上させることができる。

4. 図面の簡単な説明

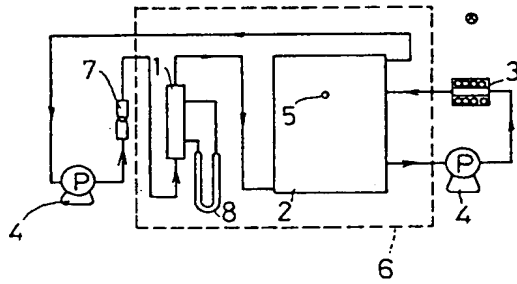
第1図は本発明実施例で使用した脱臭試験装置の全体構成図、第2図は本発明の多孔性消臭フィルタの全体斜視図である。

代理人 弁理士 伊藤 求馬

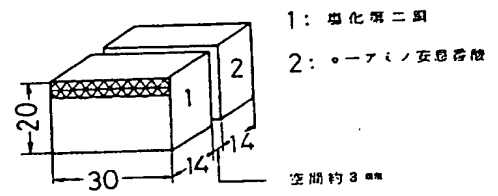


特開平2-180634(9)

第1図



第2図



特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和 63 年特許願第 334740 号 (特開平
2-180634 号, 平成 2 年 1 月 13 日
発行 公開特許公報 2-1807 号掲載) に
ついては特許法第17条の2の規定による補正があ
ったので下記のとおり掲載する。 2 (1)

Int. Cl. 3	識別 記号	庁内整理番号
B01J 20/24		A-8516-4C
A61L 9/01		K-7108-4C
B01J 20/28		Z-8516-4C

平成 4. 7. 13 発行

手続完結補正書 (自発)

平成3年10月8日

特許庁長官 殿



1. 事件の表示
昭和63年特許願第334740号
2. 発明の名称
多孔性消臭フィルタ
3. 補正をする者
事件との関係 特許出願人
愛知県愛知郡長久手町大字長湫字桃道41番地の1
(360) 株式会社 豊田中央研究所

代表者 森 本 英 武
4. 代理人 〒450
愛知県名古屋市中村区名駅四丁目7番23号
豊田ビルディング 306号 (電話く 052) 583-1620)

弁理士 (6759) 伊 藤 求 馬
5. 補正の対象
明細書の発明の詳細な説明の欄
(同時に出願審査請求書を提出)



6. 補正の内容

- (1) 明細書第6頁第2行に「見出だした。」とあるを「見出した。」と補正する。
- (2) 同第7頁第12行に「塩化第2銅」とあるを「塩化第二銅」と補正する。
- (3) 同第7頁第17行に「塩化第1鉄」とあるを「塩化第一鉄」と補正する。